

Sheet brake apparatus for use in a printing press

Veröffentlichungsnr. (Sek.) ☐ DE19709083
Veröffentlichungsdatum : 1998-10-08
Erfinder : WENZEL JUERGEN (DE)
Anmelder : ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE)
Veröffentlichungsnummer : ☐ DE19758446
Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19971009083 19970306
Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19971009083 19970306; DE19971058446 19970306
Klassifikationssymbol (IPC) : B65H29/68; B65H29/24
Klassifikationssymbol (EC) :
Korrespondierende Patentschriften

Bibliographische Daten

The apparatus has a number of sheet brake units arranged movably on a cross-guide member (9), which is in turn movable on guide carriages in or counter to the feed direction (3) of the printed material. A toothed rod (10) is arranged parallel to the guide cross-member and a drive motor (13) and drive block controller are associated with each sheet brake, with each drive block (12) having a pinion (11) meshed with the toothed rod. The apparatus is covered with a housing (8) which has a downstream opening with a flexible felt or foam seal (15), running transverse to the sheet feed direction, through which the parts of each sheet brake within the housing are connected to the parts acting on the sheet material prior to its deposition on the delivery pile. The housing is releasably fixed on both side to the guide carriage.

Daten aus der esp@cenet Datenbank - - I2

DOCKET NO: A-3842

SERIAL NO: _____

APPLICANT: Edmund Kleinfeld

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 58 446 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 65 H 29/68
B 65 H 29/24
B 65 H 43/00

②1 Aktenzeichen: 197 58 446.2
②2 Anmeldetag: 6. 3. 97
④3 Offenlegungstag: 17. 9. 98

DE 197 58 446 A 1

⑦1 Anmelder:
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075
Offenbach, DE

⑥2 Teil aus: 197 09 083.4
⑦2 Erfinder:
Wenzel, Jürgen, 63512 Hainburg, DE

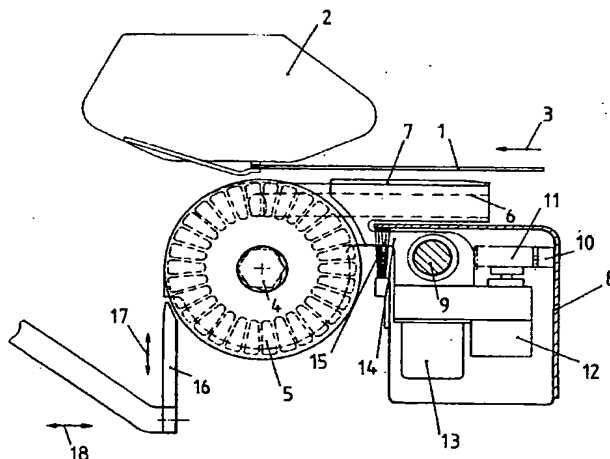
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Einrichtung zur axialen Einstellung von Bogenbremsen

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur axialen Einstellung von Bogenbremsen in einem Ausleger einer Druckmaschine.

Es ist Aufgabe eine Einrichtung zu schaffen, durch die eine Einzelverstellung für jede Bogenbremsen 5 realisierbar ist, wobei die Bremswirkung spürbar verbessert ist. Gelöst wird das dadurch, daß jeder Bogenbremse 5 in Förderrichtung 3 eine Saugplatte 7 vorgeordnet ist, welche einen mit einer Saugluftquelle gekoppelten Saugkanal 6 aufweist.



DE 197 58 446 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur axialen Einstellung von Bogenbremsen in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Eine axial auch während des Druckbetriebes einstellbare Bogenbremse dieser Art ist aus der DE 34 13 179 C2 bekannt. Eine Bogenbremse besteht dabei im wesentlichen aus einem Saugkörper (Saugradhalter) mit Luftversorgungsanschluß, der ein auf einer Saugraderwelle drehbar angeordnetes Saugrad aufnimmt. Auf der Saugraderwelle sind quer zur Bogenförderrichtung in Abständen mehrere Bogenbremsen angeordnet. Zur Verstellung der Bogenbremsen bezüglich des Querformates und/oder auf druckfreie Korridore beim Widerdruck wird mittels Getriebestellmotor mit Ritzel über eine axial zwischen Seitengestellen sich erstreckende Zahnstange, welche beidseitig (A- und B-Seite) in Führungsschlitten für die Längsformatverstellung aufgenommen ist, der Saugkörper der Bogenbremse einzeln an einer parallel zur Zahnstange angeordneten Führungstraverse auf die jeweilige Position eingestellt. Die für die axiale Einstellung relevanten Mittel liegen frei und können dabei leicht verschmutzen.

Weiterhin sind aus den DE 40 35 035 C2 und DE 40 35 036 C2 weitere Einrichtungen zur axialen Einstellung von Saugungen in Bogenbremsen bekannt. Gemäß dieser Dokumente ist eine Welle als Stellstange ausgebildet, die mit einer zentralen Stelleinheit gekoppelt ist. Der Welle ist eine pneumatisch arbeitende Klemmeinrichtung zugeordnet, die bei entsprechender Ansteuerung des Pneumatikzylinders die Bogenbremse für die axiale Verstellung freigibt oder fixiert (DE 40 35 036 C2). In einer weiteren Ausbildung ist ein Positioniermotor mit der Stelleinheit sowie der Stellstange gekoppelt. Auf der Stellstange ist ein quer zur Bogenlaufrichtung verfahrbarer Führungsschlitten mit Zugriffstation und Erkennungseinheit angeordnet. Über den Positioniermotor werden die Schritte zur Verstellung der Bogenbremse eingeleitet. Zwecks Freigabe oder Fixierung der Bogenbremse ist eine Klemmeinrichtung mit Pneumatikzylinder vorgesehen (DE 40 35 035 C2). Bei den letztgenannten Dokumenten ist von Nachteil, daß sehr viele Teile für die axiale Einstellung erforderlich sind und die Ausbildung relativ aufwendig ist. Des weiteren sind viele bewegbare Teile störanfällig, da durch beispielsweise Papierstaub oder Puder (von Bestäubungseinrichtungen) die Verschmutzungsgefahr der verwendeten Teile hoch ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung zur axialen Einstellung von Bogenbremsen zu schaffen, welche die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere eine Einzelverstellung gestattet, wobei die Bremswirkung spürbar verbessert ist.

Der Vorteil der Erfindung ist darin begründet, daß neben der Verstellung der Bogenbremse im Längsformat auch eine individuelle Verstellung der Bogenbremsen in Querrichtung (axiale Einstellung) auch während des Druckbetriebes realisierbar ist, wobei die für die axiale Einstellung relevanten Mittel in einem Gehäuse gekapselt sind, so daß ein bestmöglicher Schutz vor Verunreinigungen, wie z. B. Papierstaub, Puder, gewährleistet ist. Des weiteren benötigt die Einrichtung lediglich einen geringen Teileaufwand, da eine aufwendige zentrale Stelleinheit sowie Klemm- und Entriegelungsvorrichtungen hinfällig sind. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß durch die konstruktive Ausbildung die individuelle Verstellung jeder einzelnen Bogenbremse auch ein "Parken" der Bogenbremsen außerhalb des Druckbildes bzw. maximalen Druckformates (quer zur Bogenförderrichtung) gestattet. Dies ist durch die relativ schmal bauenden Mittel für die axiale Einstellung sowie das sich ausreichend über

das maximale Druckformat hinaus erstreckende Gehäuse möglich.

Ein besonderer Vorteil ist weiterhin darin begründet, daß in Förderrichtung vor der Bogenbremse eine Saugplatte angeordnet ist, welche den geförderten Bogen ansaugt und die Bremswirkung der Bogenbremse spürbar verbessert.

Die Einrichtung zur individuellen axialen Einstellung der Bogenbremsen ist nicht auf eine Bogenbremse in der Ausbildung als Saugwalze beschränkt. Vielmehr eignet sie sich ebenso für die axiale Einstellung von Bogenbremsen mit umlaufenden Zugmitteln, wie beispielsweise Lochbändern oder Zahnriemen.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 die Einrichtung zur axialen Verstellung einer Bogenbremse (Seitenansicht),

Fig. 2 eine Anordnung von Bogenbremsen im Bereich der A-Seite (Draufsicht),

Fig. 3 einen Bogenausleger mit Bogenbremsen.

Ein Bogenausleger 22 ist einer Veredelungseinheit, z. B. einem Lackwerk, einer Offsetrotationsdruckmaschine für den Mehrfarbendruck in Förderrichtung 3 nachgeordnet. Der Bogenausleger 22 besteht gemäß Fig. 3 in bekannter Weise aus einem umlaufenden Kettenfördersystem 25 mit daran angeordneten Greifersystemen 2. Die Greifersysteme 2 transportieren Bogen 1 in Förderrichtung 3 von der Veredelungseinheit kommend über eine feststehende, modular zusammengesetzte Bogenleiteinrichtung 23 sowie eine in oder entgegen der Förderrichtung 3 verschiebbare flexible Bogenleiteinrichtung 24 über eine quer zur Förderrichtung 3 bestehende Mehrfachanordnung von Bogenbremsen 5 dem Auslegerstapel 29 zu und legen die Bogen 1 an Vorderkantenanschlüssen 27 und Hinterkantenanschlüssen 16 ab. Die Bogenbremsen 5 sind analog zur Bogenleiteinrichtung 24 in oder entgegen der Förderrichtung 3 (Bewegungsrichtung 18) längsformatabhängig mittels Führungsschlitten und Längsantrieb 20, z. B. einer Gewindespindel, verschiebbar. Zur Unterstützung des Ablagevorganges der Bogen 1 ist in einem Feld oberhalb des Auslegerstapels 29 eine regelbare Blaseinrichtung 26 angeordnet. Der Bogenausleger 22 ist weiterhin mit einer Hilfsstapeleinrichtung 28 für den Non-Stop-Stapelwechsel ausgestattet.

Gemäß Fig. 1 ist eine Bogenbremse 5 dargestellt, die als Saugrad auf einer Antriebswelle 4 angeordnet ist. In Förderrichtung 3 ist jeder Bogenbremse 5 eine Saugplatte 7 vorgeordnet, die dem Ansaugen (Fangen) des durch das Greifersystem 2 geförderten Bogens 1 dient. Bogenbremse 5 und Saugplatte 7 weisen einen Saugkanal auf, wobei ein Saugkanal beide Bauteile (5, 7) mit Saugluft versorgen kann. Bevorzugt weist jedoch jedes Bauteil (5, 7) einen eigenen Saugluftkanal 6 auf, wie dies aus Fig. 2 ersichtlich ist. Die Saugluftkanäle 6 stehen mit einer bzw. mehreren Saugluftquellen 21 in Funktionsverbindung und sind mit dem Saugkörper (Grundkörper) der Bogenbremse 5 gekoppelt. Bevorzugt sind der Saugkörper der Bogenbremse 5 und die Saugplatte 7 als einteiliger Grundkörper ausgeführt.

Die separate Luftversorgung von Bogenbremse 5 und Saugplatte 7 hat den Vorteil, daß die Druckverhältnisse individuell regelbar sind. Unterhalb der Bogenbremse 5 sind Hinterkantenanschlüsse 16 angeordnet, die beim Non-Stop-Stapelwechsel oder beim Anheben bzw. Absenken des Hauptstapels in vertikaler Richtung 17 bewegbar sind.

Parallel zur Antriebswelle 4 ist eine Führungstraverse 9 (quer zur Förderrichtung 3) angeordnet. Beide Bauteile 4 und 9 sind auf der A- und B-Seite der Seitengestelle 19 in je einem Führungsschlitten aufgenommen, wobei jeder Führungsschlitten mit einem Längsantrieb 20 in Bewegungsrichtung 18 verschiebbar ist. Der Längsantrieb 20 ist im Sei-

tengestellt 19 gelagert. Die Führungstraverse 9 trägt den Saugkörper der Bogenbremse 5 und ist in einem Gehäuse 8 aufgenommen. Das Gehäuse 8 erstreckt sich zwischen den Seitengestellten 19, speziell zwischen den Führungsschlitten mit Längsantrieb 20 quer zur Förderrichtung 3 der Bogen 1 und ist gemeinsam mit den Bogenbremsen 5, Antriebswelle 4 und Führungstraverse 9 bei Längsformatverstellung in Bewegungsrichtung 18 bewegbar und lösbar mit dem Führungsschlitten verbunden. Innerhalb des Gehäuses 8 ist an jedem Saugkörper einer Bogenbremse 5 ein Antriebsmotor 13 befestigt, der mit einem Getriebeblock 12 gekoppelt ist. Jeder Getriebeblock 12 trägt ein Ritzel 11, welches mit einer parallel zur Führungstraverse 9 angeordneten Zahnstange 10 gepaart ist. Im vorliegenden Beispiel ist die Zahnstange 10 am Gehäuse 8 befestigt, analog dazu ist auch eine Anordnung an der Führungstraverse 9 möglich. Das Gehäuse 8 besitzt in Förderrichtung 3 eine Gehäuseöffnung 14, durch die der Saugkörper der Bogenbremse 5 von der Führungstraverse 9 in Förderrichtung 3 austritt. Die Gehäuseöffnung 14 erstreckt sich über die gesamte Breite (quer zur Förderrichtung 3) des Gehäuses 8, so daß alle Bogenbremsen 5 in Querrichtung 30 einstellbar sind. Der Gehäuseöffnung 14 ist eine flexible Abdichtung 15 zugeordnet. Die Abdichtung 15 ist als Filz, Schaumstoff oder insbesondere als eine Bürstenanordnung ausgeführt. Da die Saugkörper der Bogenbremsen 5 schmalbauend sind, wird an jeder Bogenbremse 5 lediglich ein kleiner Bereich der flexiblen Abdichtung 15 verformt. Die weiteren Elemente (Filz, Schaumstoff, Bürsten) der Abdichtung 15 dichten die Gehäuseöffnung 14 gegen Verunreinigungen, wie Papierstaub oder Puder ausreichend ab.

Der Antriebsmotor 13 jeder Bogenbremse 5 ist mit einer Steuerung/Regelung schaltungstechnisch gekoppelt. Dies kann eine Maschinensteuerung und/oder ein Leitstandsrechner (Steuerung/Regelung) sein. Ebenso kann eine vom Bediener tragbare Eingabeeinrichtung schaltungstechnisch über die Maschinensteuerung und/oder den Leitstandsrechner gekoppelt mit jedem Antriebsmotor 13 verbunden sein. Bevorzugt ist innerhalb des Gehäuses 8 ein mit der Steuerung/Regelung verbundenes elektrisches Leitungsverbindungssystem angeordnet, mit dem jeder Antriebsmotor 13 verbunden ist.

In Fig. 2 ist lediglich der Bereich der A-Seite gezeigt, wobei das Gehäuse 8 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt ist. Erkennbar sind die nicht am Druck beteiligten Bogenbremsen 5 parallel zum Längsantrieb 20 "geparkt". Es ist lediglich die einzeln dargestellte Bogenbremse 5 (Fig. 2, rechts) am Druck beteiligt. Die Parkposition wird dadurch erzielt, indem innerhalb des Gehäuses 8 nicht benötigte Bogenbremsen 5 beidseitig in Querrichtung 30 außerhalb des max. Bedruckstoff-Formates verfahrbar sind. Dies hat den Vorteil, daß insbesondere beim Widerdruck keine Abschmiergefahr (oder die Gefahr von Markierungen im Bedruckstoff) von nicht benötigten Bogenbremsen 5 ausgeht. Je nach Druckbild (beim Widerdruck) ist darüberhinaus auch ein Parken von nicht benötigten Bogenbremsen 5 innerhalb des max. Bedruckstoff-Formates in druckfreien Bereichen bei abgestellter Luftversorgung möglich. Die Verfahrbarkeit in Querrichtung 30 ist ebenso in der Betriebsart Schöndruck nutzbar.

Die Bogenleiteinrichtung 24 ist vorzugsweise aus einer Mehrzahl von flexiblen, rohrförmigen und quer zur Förderrichtung 3 benachbart angeordneten Führungselementen, vorzugsweise aus einem Elastomer bzw. Thermoplast, gebildet, wobei die Führungselemente eine Vielzahl von kleinen auf die Unterseite des Bogens gerichtete Öffnungen aufweisen. Die Bogenleiteinrichtung 24 ist mit einer Luftversorgung gekoppelt. Weiterhin ist die Bogenleiteinrichtung

24 an dem Gehäuse 8 oder am Saugkörper der Bogenbremse 5 angeordnet, so daß die Bogenleiteinrichtung 24 zumindest in Bewegungsrichtung 18 formatabhängig verstellbar ist. Ist ein Führungselement der Bogenleiteinrichtung 24 am Saugkörper der Bogenbremse 5 angeordnet, so ist das Führungselement gemeinsam mit der Bogenbremse 5 in Querrichtung 30 zusätzlich verfahrbar.

Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Ausgehend davon, daß für das Längsformat die Verstellung in Bewegungsrichtung 18 korrekt ist, wird nun die Verstellung der Bogenbremse 5 für das Querformat vorgenommen. Im Bogenausleger 22 sind beispielsweise sieben Bogenbremsen 5 in Formatbreite des Bogens 1 angeordnet. Durch manuelle oder steuerungsseitige Vorwahl wird der ausgewählte Antriebsmotor 13 der Bogenbremse 5 durch die Maschinensteuerung direkt oder unter Zwischenschaltung des Leitstandsrechners aktiviert, so daß über den Getriebeblock 12 das Ritzel 11 in eine Drehbewegung versetzt wird und sich in Querrichtung 30 nach der A- oder B-Seite auf das jeweilige Seitengestell 19 zubewegt. Dabei wird gleichzeitig der Saugkörper der Bogenbremse 5 auf der Führungstraverse 9 und der Antriebswelle 4, einschließlich der Saugplatte 7 und der Saugkanäle 6, mitbewegt. Die Einstellung erfolgt dabei auf druckfreie Korridore, wie dies beim Widerdruck (Unterseite des Bogens 1 ist frisch bedruckt) erforderlich ist oder die Bogenbremse(n) 5 ist/sind auf eine außerhalb der max. Formatbreite liegende Parkposition einstellbar. Selbstverständlich kann jede Bogenbremse 5 aus der entsprechenden Position wieder in eine erneut ausgewählte oder bereits einmal erfaßte Position, z. B. für den Schöndruck, eingestellt werden. Ist die richtige Position eingestellt, so wird der Antriebsmotor 13 stillgesetzt. Das mit der Zahnstange 10 im Eingriff stehende Ritzel 11 ist selbsthemmend, so daß aufwendige Klemmeinrichtungen hinfällig sind. Diese Verfahrensweise ist für alle sieben Bogenbremsen 5 einzeln oder in Gruppen durchführbar. Ebenso kann manuell oder gesteuert eine Feineinstellung, z. B. auf druckfreie Korridore, erzielt werden.

Während der Einstellung der Bogenbremse 5 in Querrichtung 30 wird beim Entlangfahren an der Führungstraverse 9 durch den aus dem Gehäuse 8 herausragenden Saugkörper der Bogenbremse 5 die flexible Abdichtung 15 verformt, nach dem Passieren des Saugkörpers nimmt die flexible Abdichtung 15 die ursprüngliche Dichtfunktion wieder an.

Bezugszeichenliste

- 1 Bogen
- 2 Greifersystem
- 3 Förderrichtung
- 4 Antriebswelle
- 5 Bogenbremse
- 6 Saugkanal
- 7 Saugplatte
- 8 Gehäuse
- 9 Führungstraverse
- 10 Zahnstange
- 11 Ritzel
- 12 Getriebeblock
- 13 Antriebsmotor
- 14 Gehäuseöffnung
- 15 flexible Abdichtung
- 16 Hinterkantenanschlag
- 17 vertikale Richtung
- 18 Bewegungsrichtung
- 19 Seitengestell
- 20 Längsantrieb
- 21 Saugluftquelle

22 Bogenausleger
 23 Bogenleiteinrichtung
 24 Bogenleiteinrichtung
 25 Kettenfördersystem
 26 Blaseinrichtung
 27 Vorderkantenanschlag
 28 Hilfsstapeleinrichtung
 29 Auslegerstapel
 30 Querrichtung

5

10

Patentansprüche

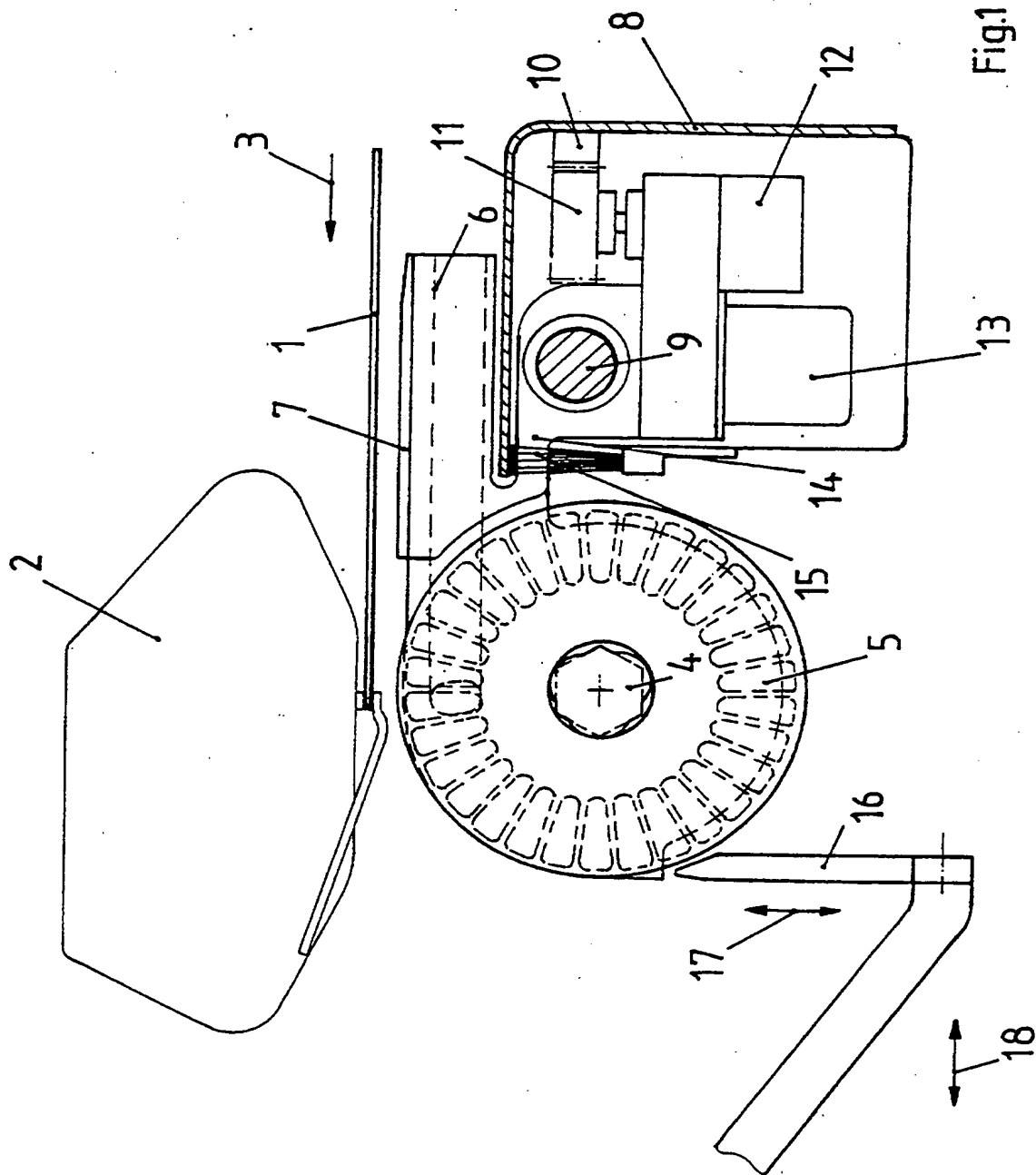
1. Einrichtung zur axialen Einstellung von Bogenbremsen in einem Ausleger einer Druckmaschine mit einer in oder gegen die Förderrichtung mittels Führungsschlitten verfahrbaren, sich quer zur Förderrichtung der Bogen erstreckenden und mehrere Bogenbremsen aufnehmenden Führungstraverse sowie einer parallel zur Führungstraverse angeordneten Zahnstange, wobei jede Bogenbremse einen Antriebsmotor mit Getriebeblock aufweist, dessen Ritzel mit der Zahnstange gepaart ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Bogenbremse (5) in Förderrichtung (3) eine Saugplatte (7) vorgeordnet ist, welche einen mit einer Saugluftquelle (21) gekoppelten Saugkanal (6) aufweist. 15
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Bogenbremse (5) und jede Saugplatte (7) einen mit einer Saugluftquelle (21) gekoppelten Saugkanal (6) aufweist. 20
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Saugplatte (7) und jede Bogenbremse (5) untereinander getrennte Saugkanäle (6) aufweisen, die mit unterschiedlichen Saugluftquellen (21) gekoppelt sind. 25
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugplatte (7) und der Saugkörper der Bogenbremse (5) einen einteiligen Grundkörper bilden. 30
5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gehäuse (8) die Führungstraverse (9) umschließt und in dessen Innerem die Zahnstange (10) angeordnet ist, daß das Gehäuse (8) eine quer zur Förderrichtung (13) verlaufende Gehäuseöffnung (14) aufweist durch die in Förderrichtung (3) jede Bogenbremse (5) mit ihrem Saugkörper herausragt und daß das Gehäuse (8) beidseitig an den Führungsschlitten lösbar befestigt ist. 35
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseöffnung (14) eine flexible Abdichtung (15) aufweist. 40
7. Einrichtung nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Bogenbremse (5) eine das Gehäuse (8) überragende Saugplatte (7) in Förderrichtung (3) vorgeordnet ist. 45

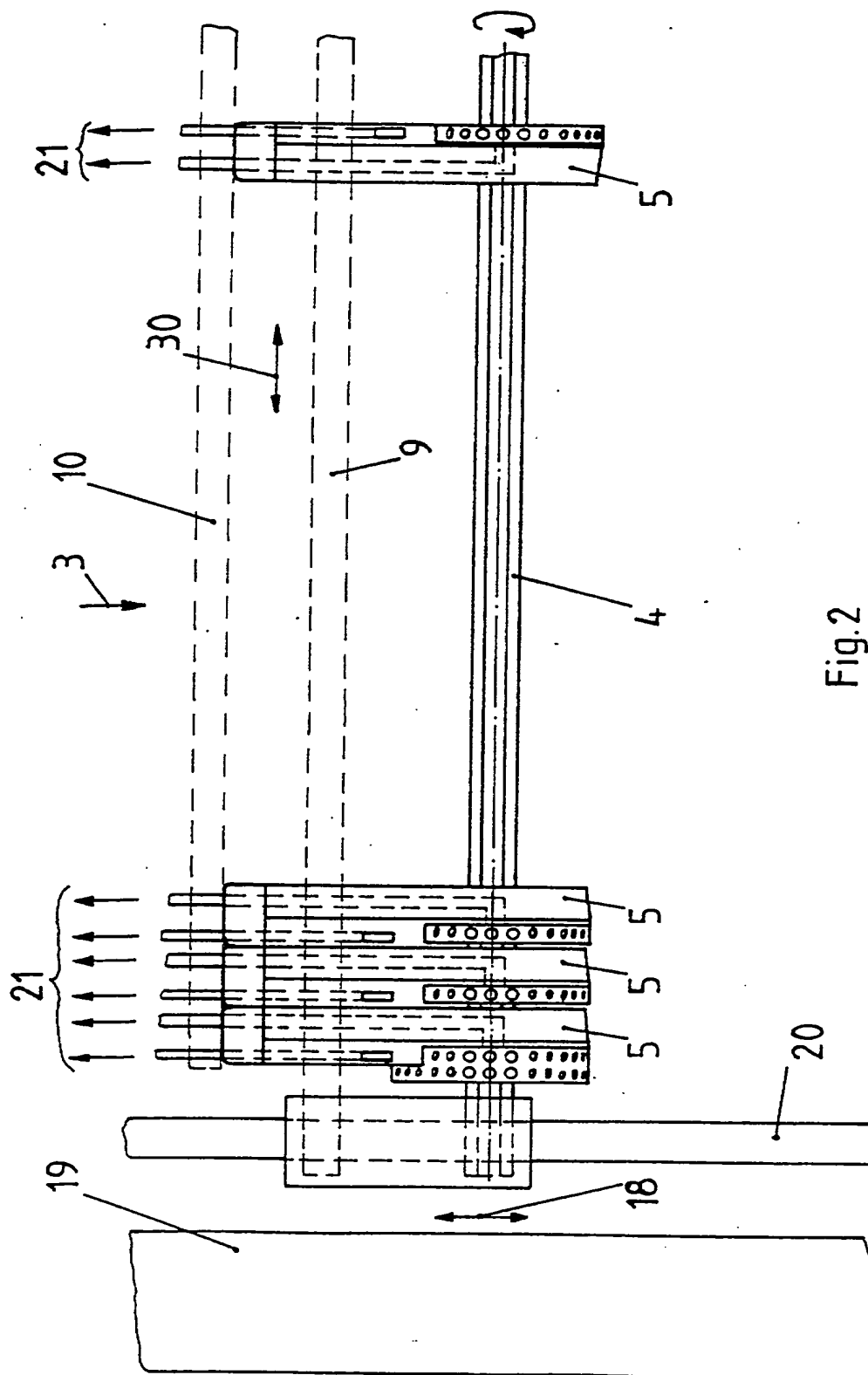
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -





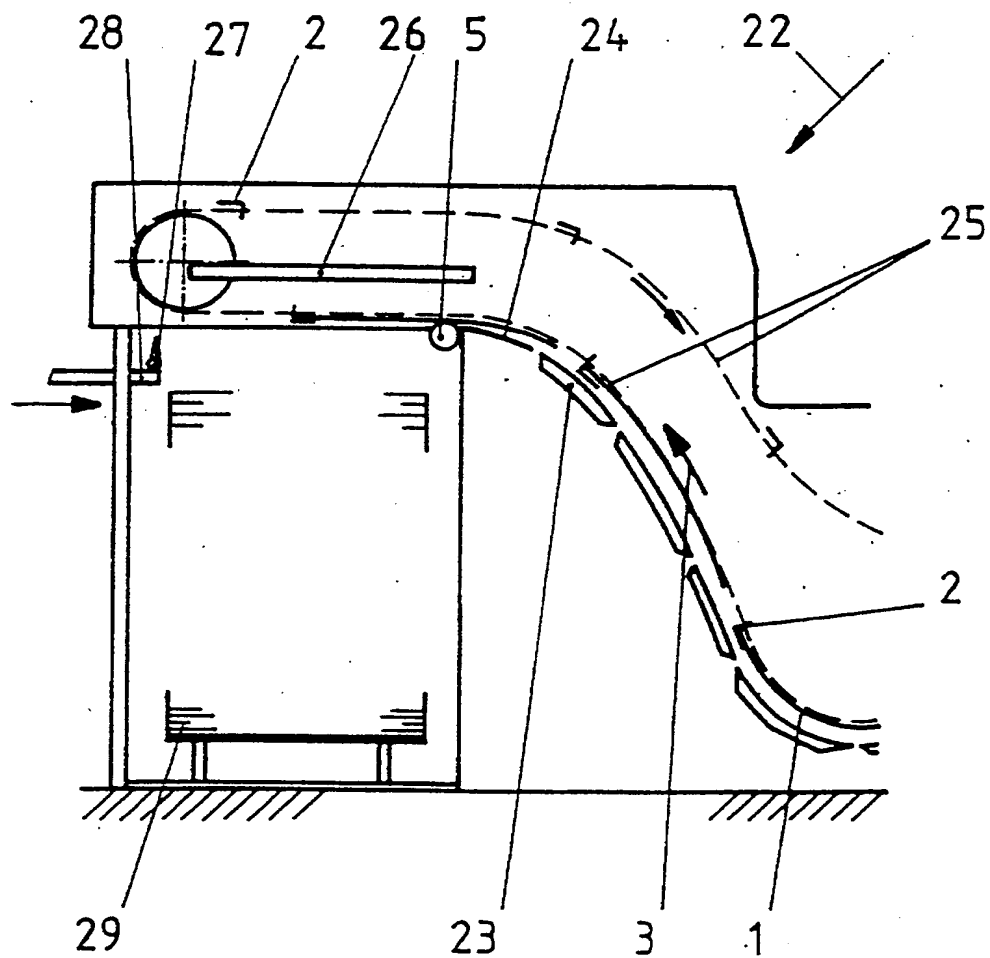


Fig.3